

SISTEME EUROPENE DE INFORMARE PRIVIND APARATELE ELECTRICE EFICIENTE DIN PUNCT DE VEDERE ENERGETIC

Adriana Alexandru
Elena Ilie
Elena Jitaru
Eleonora Tudora

Rayner Mayer
Sciotech Projects and Reading University,
Reading, Marea Britanie

Institutul Național de Cercetare – Dezvoltare
în Informatică, ICI, București, România

Rezumat: Lucrarea de față face parte dintr-un set de lucrări destinate promovării pe piața europeană a aparatelor electrice (aparatura electrocasnică, aparatura electronică, echipamente de birotică) eficiente din punct de vedere energetic. Reducerea consumului de energie electrică în locuințe și birouri contribuie la scăderea emiterii de dioxid de carbon, având astfel o acțiune benefică asupra mediului înconjurător. Vor fi prezentate rezultatele unor proiecte europene, realizate în cadrul programului european Save-Altener, în cadrul cărora ICI a dezvoltat aplicații bazate pe Web.

În acest număr al revistei, se prezintă sistemul EAIS (European Appliances Information System), care a fost implementat cu scopul de a facilita accesul cetățenilor, via Internet, la informații privind energia și performanțele a 9 tipuri de aparate electrocasnice vândute în 12 țări europene. Se fac, de asemenea, legături cu principalele site-uri ale producătorilor, astfel încât cetățenii pot obține informații suplimentare. Aceste informații contribuie la educarea cetățenilor europeni astfel încât aceștia să contribuie activ la reducerea impactului utilizării energiei electrice asupra mediului – o temă centrală a Programului European privind Schimbarea Climatului, lansat la 2/3 iulie 2001, la Bruxelles.

Cuvinte cheie: aplicație Web, eficiență energetică, protecție mediu.

1. Introducere

Piața europeană pentru aparate electrocasnice este într-o continuă creștere. Chiar și consumatorii au devenit conștienți de aspectele energetice și impactul asupra mediului ale aparatelor electrocasnice. EAIS este o aplicație web cofinanțată de Uniunea Europeană prin programul SAVE (Contract 99-043), realizată în scopul permiterii accesului via Internet a cetățenilor din 12 țări europene la informațiile referitoare la consumul energetic și performanțele aferente unui număr de 12 aparate electrocasnice.

Realizarea aplicației EAIS reprezintă un pas important pentru transformarea pieței privind utilizarea unor aparate eficiente din punct de vedere energetic, acțiune inițiată în momentul aprobării în 1992 a Directivei Europene de Etichetare a Produselor. Sistemul este bazat pe informațiile conținute în Eticheta Energetică și în Fișa asociată. Accesul tuturor la aceste informații vor deschide calea spre dialog între producători, distribuitori și consumatori, referitor la aparatul electrotehnic potrivit cerințelor fiecăruia, și care ține cont atât de performanțele aparatului, cât și de consumul de energie și apă (pentru mașini de spălat și mașini de spălat vase). În plus, sistemul este și un instrument pentru distribuitorii care, pentru a se conforma legislației europene în vigoare, trebuie să prezinte cumpărătorilor fișa energetică a fiecărui produs ce urmează a fi cumpărat [1].

2. Obiectivele EAIS

Principalele obiective ale sistemului EAIS sunt:

- acordarea de asistență cumpărătorilor de aparate electrocasnice în scopul economisirii energiei, banilor și protecției mediului înconjurător;
- sprijinirea distribuitorilor de aparate electrocasnice în scopul respectării legislației europene în vigoare, referitoare la etichetarea energetică;
- sprijinirea producătorilor de aparate electrocasnice în informarea publicului, referitor la aparatele electrocasnice disponibile pe piețele naționale;
- sprijinirea țărilor europene pentru a îndeplini prevederile Convenției de la Kyoto, referitoare la emisiile de gaze cu efect de seră.

Produsul EAIS are următoarea funcționalitate:

- prezentarea de informații referitoare la 9 tipuri de aparate electrocasnice de tip *frigidere/congelatoare, mașini de de spălat și mașini de spălat vase*;

- prezentarea de sfaturi pentru distribuitorii de produse electrocasnice și de informații referitoare la schimbarea climatului și protejarea mediului natural;
- selectarea aparatelor electrocasnice după tip, dimensiune, performanță și gamă de prețuri și protecția mediului înconjurător;
- afișarea aparatelor electrocasnice, selectate din baza de date, în funcție de consumul de energie;
- comparații între produse privind economiile și reducerea emisiei de CO₂ realizate pe durata de viață a produsului;
- legături spre paginile web ale manufacturierilor și producătorilor;
- afișarea informațiilor din fișa energetică a aparatului electrocasnic selectat;
- multilingualitate (informațiile sunt prezentate în 12 limbi europene) și acces la bazele de date naționale aferente.

Datorită diferențelor de limbă și cultură, promovarea celor mai eficiente aparate din punct de vedere al eficienței energetice este bine să fie făcută la nivel național și regional. Alte caracteristici, cum ar fi disponibilitatea și informațiile referitoare la preț, au sens doar la nivel național. Alături de multilingualitate, disponibilitatea, simplitatea, economicitatea și convivialitatea sunt principalele trăsături ale sistemului EAIS. Alegerea limbii se poate face din "Home Page", din care pot fi selectate și aparatele electrocasnice disponibile în fiecare țară.

Adresa de la care poate fi accesat produsul EAIS este: www.eais.info sau www.eais.eu.com.

3. Baza de date EAIS

Baza de date EAIS a fost dezvoltată utilizând sistemul de gestiune baze de date relaționale SQL Server 2000 [2], [3]. Baza de date EAIS conține următoarele informații:

- toate tipurile de aparate electrocasnice (frigider/congelatoare, mașini de spălat și mașini de spălat vase) disponibile la producătorii sau distribuitorii din fiecare țară, aparate care sunt sau urmează a fi etichetate din punct de vedere energetic de către Uniunea Europeană;
- toate modelele eficiente energetic (clasele A-C) importate în fiecare țară.

Fiecare tip și model de aparat electrocasnic are aferent un set de informații care pot fi grupate astfel (conform Etichetei Energetice și Fișei asociate):

- caracteristici de bază;
- clasa de eficiență energetică;
- preț;
- caracteristici speciale;
- dimensiuni;
- clasa de performanță (pentru spălare, uscare sau curățire);
- consum energetic.

4. Scurtă descriere a principalelor funcții EAIS

4.1. Mecanismul de căutare

Mecanismul de căutare este unul dintre cele mai utile servicii [4]. Căutarea poate fi făcută după unul sau mai multe criterii (figura 1):

- **Criterii de selecție a aparatului după:** tip, dimensiune, performanță și gamă de prețuri. Acești parametri restrâng numărul de aparate electrocasnice rezultate în urma căutării. Utilizatorul este asistat pe parcursul selecției;
- **Producător:** util atunci când căutarea se face pentru întreg grupul de aparate electrocasnice al unui producător;
- **Nume produs:** utilizat când se face căutarea pentru un anumit aparat electrocasnic.

4.2. Rezultatele căutării în baza de date

Pe baza parametrilor aleși, mecanismul de căutare generează o listă de aparate electrocasnice, care corespund criteriilor de căutare, din setul de date naționale, stocat în baza de date EAIS (figura 2). În timpul căutării sunt afișate informații relative la economisirea de energie și protejarea mediului. Consumatorul este informat că prin bani, ci va contribui și la reducerea poluării mediului.

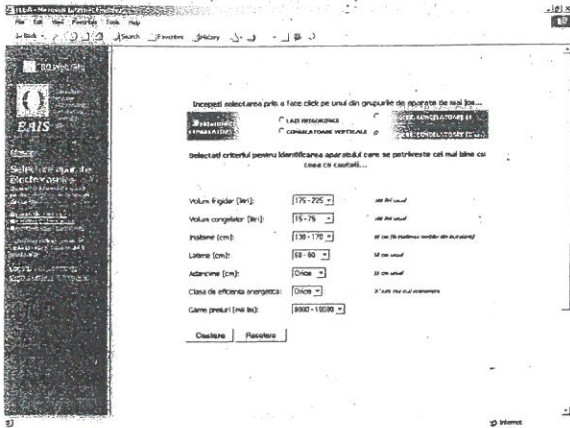


Figura 1.- Căutare pe aparat electrocasnic specific

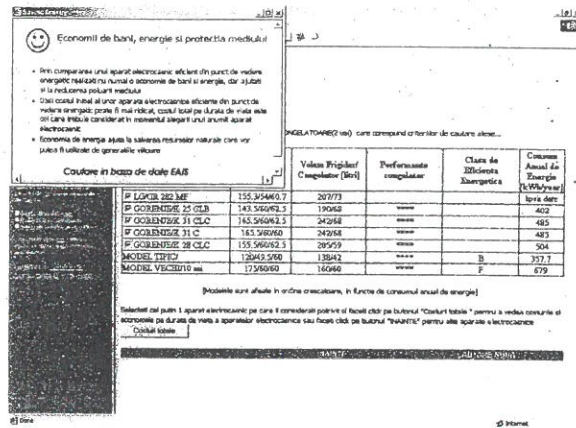


Figura 2.- Rezultatele căutării

Rezultatele căutării sunt listate sub formă de tabel, conținând grupuri de câte 5 produse plus modelul tipic și modelul vechi corespunzător. Fiecare aparat electrocasnic are aferent un set de informații din următoarele categorii:

- Producător/Model;
- Dimensiune;
- Clasa de eficiență energetică;
- Consum de energie și câteva informații specifice caracterizând grupurile de aparate electrocasnice.

Modelele sunt listate în ordine crescătoare, în funcție de consumul de energie. Utilizatorul trebuie să selecteze cel puțin un produs pentru a vedea economiile realizate și costul pe toată durata de viață a produsului, poate vedea următorul grup de 5 aparate electrocasnice sau poate face o nouă căutare.

4.3. Costul pe durata de viață a produsului

Acest modul este poate cel mai important din cadrul sistemului deoarece oferă informații privind eficiența energetică a aparatului electrocasnic pe durata sa de viață – 15 ani (figura 3).

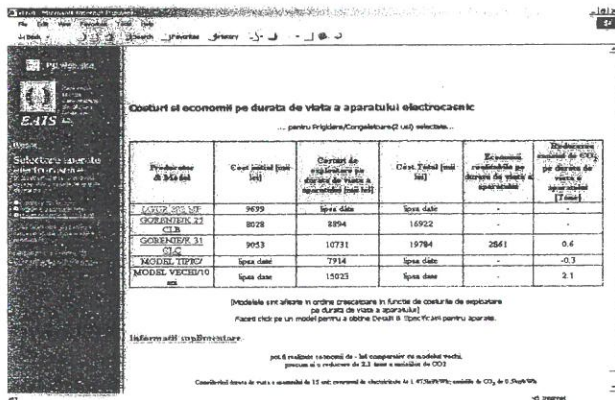


Figura 3. Costuri și economii pe durata de viață a aparatului electrocasnic

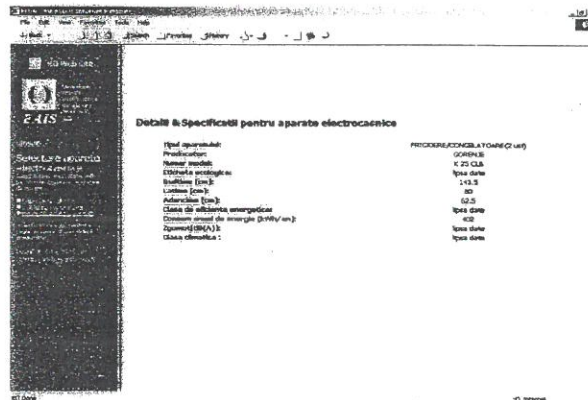


Figura 4. Detalii și specificații pentru aparate electrocasnice

Utilizatorul poate să vadă atât economiile financiare pe durata de viață a produsului, cât și reducerea emisiilor de CO₂. Din punct de vedere energetic, unele dintre cele mai eficiente aparate electrocasnice pot avea un cost inițial mai ridicat, dar consumul mai mic de energie și economiile realizate pe durata de viață a produsului justifică cheltuielile suplimentare. Comparatia se face nu numai între cele 5 produse prezentate pe ecran, ci și cu modelul vechi și mediu.

5. Funcțiile EAIS pentru informare și educație

5.1. Sfaturi pentru distribuitorii de produse electrocasnice

Sistemul Informatic European de Aparate Electrocasnice îi va ajuta pe distribuitorii de produse electrocasnice în identificarea aparatului care se potrivește cel mai bine cu cerințele consumatorului. În plus, va permite obținerea de informații suplimentare din site-urile producătorilor. În acest fel, el se comportă ca un *catalog electronic*, în care sunt incluse cele mai eficiente aparate electrocasnice din punct de vedere energetic. Informațiile incluse în catalog se vor adăuga celor furnizate de producători, în broșuri sau foi informative.

În afară de prețul de cumpărare al aparatului electrocasnic, sistemul afișează și costurile de utilizare. Astfel, aparatele care utilizează o cantitate minimă de energie electrică și apă (în cazul mașinilor de spălat rufe și vase) vor avea în mod evident cele mai mici costuri de întreținere. Acest lucru conduce nu numai la economisirea de bani pentru cumpărător, dar ajută și la economisirea resurselor naturale în continuă scădere, contribuind la protecția mediului înconjurător. *Sistemul European de Etichetare Energetică* conține informații referitoare la coeficientul de performanță al aparatelor electrocasnice, cât și la energia utilizată. De exemplu, mașinile de spălat sunt clasificate atât din punct de vedere al rezultatelor la spălare, cât și la uscarea. Cele mai scumpe modele au rezultate generale bune la toate testele referitoare la energia consumată și la performanțe. Dacă suma disponibilă pentru achiziționarea unui aparat electrocasnic este limitată, atunci este necesar a decide care sunt cele mai importante caracteristici pentru care se optează și sistemul va permite consumatorului să facă o alegere ținând seamă de acestea.

Respectarea condițiilor legale: Sistemul va permite distribuitorilor de aparate electrocasnice să afișeze și să listeze fișa aparatului (date tehnice) pentru oricare sau pentru toate aparatele depozitate sau vândute. Directivele Uniunii Europene impun ca distribuitorii de aparate electrocasnice să prezinte consumatorilor aceste informații în magazine și, de asemenea, acest sistem permite distribuitorilor să se conformeze acestei directive.

5.2. Schimbarea climatului și protejarea mediului natural

Majoritatea energiei utilizate provine din arderea combustibilului fosil. Aceste resurse sunt în continuă diminuare și, de aceea, energia trebuie să fie utilizată cât mai eficient, iar pierderile să fie minimizate. Utilizarea pe scară largă a petrolului, cărbunelui și gazelor naturale nu poate continua la infinit. Dacă consumul acestor rezerve, existente de milioane de ani, ar continua în același ritm, ele se vor diminua îngrijorător în secolul următor. În plus, prin arderea combustibililor fosili se elimină cantități mari de CO₂, amenințând viitorul mediului global, deoarece CO₂ este un gaz cu puternic efect de seră, cauzând încălzirea globală a atmosferei. Oxizii de sulf și azot sunt, de asemenea, degajați în procesul de ardere. Aceste gaze interacționează cu umiditatea din atmosfera formând acizi și conducând la distrugerea copacilor și recoltelor, corodarea clădirilor și lucrărilor în piatră și alterând nivelul pH-ului natural al apelor.

De aceea, stilul nostru de viață trebuie adaptat în așa fel încât să permită protejarea mediului natural al planetei noastre. Cea mai mare cantitate de energie este consumată în locuințe și în transport. Schimbarea conștientă a modului de viață poate produce o mare economie de energie. Alegând aparate electrocasnice cât mai eficiente energetic, având clasa de energie A sau B și reducând utilizarea nenecesară a autovehiculelor, vom contribui la reducerea mondială a cantității de energie utilizată. De exemplu, dacă mai mult de jumătate din călătoriile zilnice cu autovehiculul sunt mai mici de 1 km, ar fi mai convenabil să mergem pe jos sau cu bicicleta.

La conferința ținută în 1997 la Kyoto, Japonia, participanții au convenit la adoptarea unui protocol istoric de reducere a gazelor cu efect de seră prin utilizarea forțelor pieței globale, în scopul protecției mediului înconjurător. O trăsătură importantă a Protocolului de la Kyoto o constituie un set de sarcini obligatorii, referitoare la emisiile de gaze în țările dezvoltate. Limitele specifice variază de la țară la țară, valoarea medie pentru țările europene fiind de 8% reducere a valorilor din 1990, în următorii 10 ani. Totuși, vor fi necesare reduceri sporite în următorii ani, în scopul protejării adecvate a mediului înconjurător. Astfel, sarcinile trasate la Kyoto trebuie privite doar ca primi pași pentru utilizarea durabilă a energiei și resurselor.

La întâlnirea de lucru a membrilor Uniunii Europene, desfășurată la Bruxelles, pe 2-3 iulie 2001, a fost agreat un program de schimbare a climatului care să asigure respectarea de către Uniunea Europeană a sarcinilor stabilite la Kyoto.

Acest sistem informatic constituie o parte a campaniei de generare a înțelegerii publice și de asigurare a informațiilor pentru consumatori, distribuitori, consultanți în domeniul energetic, asupra necesității utilizării eficiente a energiei. Alegerea rațională a aparatelor electrocasnice, utilizate în gospodărie, constituie un prim pas în reducerea consumului de energie electrică. În viitorul apropiat, alte produse vor fi incluse în Sistemul European de Etichetare Energetică. Ca exemplu, putem da aparatele de încălzire a locuinței și de asigurare a apei

calde și echipamentele de răcirea locuinței. Intenția noastră este de a include aceste aparate în *Sistemul* de cumpărare a clasei de eficiență energetică a aparatelor electrocasnice, putem ajuta la reducerea impactului utilizării energiei asupra schimbării climatului.

6. Concluzii

Din programul Uniunii Europene de Schimbare a Climatului reiese că îmbunătățirea eficienței energetice a aparatelor electrocasnice va avea o contribuție majoră la reducerea emisiei de gaze cu efect de seră și va contribui la atingerea obiectivelor Conferinței de la Kyoto. Uniunea Europeană își propune o țintă minimă pentru anul 2010, de cel puțin un aparat electrocasnic de clasă A pentru o familie europeană, ceea ce înseamnă 100 de milioane de aparate electrocasnice de clasă A. EAIS promovează aparatele de clasă A prin pagini de informare și educare, precum și prin modulele de calcul realizate, contribuind astfel la atingerea obiectivelor Uniunii Europene în acest domeniu și la conștientizarea cetățenilor EU asupra necesității reducerii poluării prin utilizarea unor aparate electrocasnice, eficiente din punct de vedere energetic.

Bibliografie

1. THORND AHL, C: Quick guide to ELDA 4.0, April 1990.
2. * * *: Microsoft SQL Server 2000 Database Design and Implementation_Microsoft Press, 2000
3. * * *: MCSE Training Kit: Microsoft SQL Server 2000 System Administration Microsoft Press, 2000
4. * * *: Querying Microsoft SQL Server 2000 with SQL and Transact-SQL, Microsoft, 2001
5. ALEXANDRU, A., B. MARTYN, E. JITARU, R. MAYER: The European Appliance Information System (EAIS). Its origin and Design EAIS Lunch Meeting, Paris, 2001.